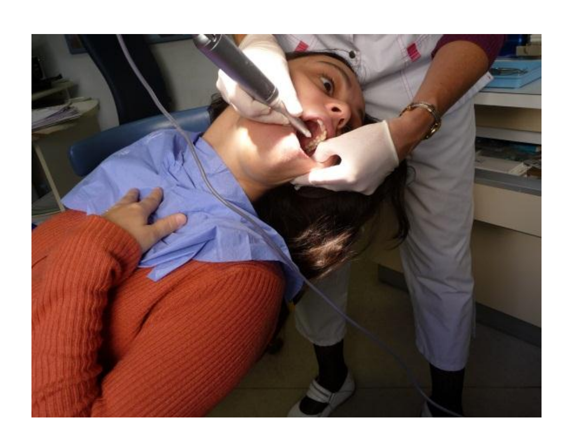
Muriel Wagner-Foresti

Docteur en chirurgie dentaire

Article paru dans « Le Chirurgien-Dentiste de France » du 20-27 janvier 2011



L'anesthésie dentaire :
A propos d'un système électronique d'injection

Chaque praticien, comme chaque patient, rêve d'une anesthésie parfaite, rapide, efficace, indolore, sans effets secondaires, permettant de réaliser des travaux de qualité et donc de maintenir une relation de confiance praticien -patient.
Depuis ses débuts en 1889 avec la cocaïne, l'anesthésie dentaire locale a beaucoup évolué. Cependant depuis une quarantaine d'années, la technique est bien maîtrisée (molécules plus actives et moins toxiques), et chaque praticien connaît les règles à respecter mais se trouve parfois confronté à des échecs.
Le système électronique d'injection permet-il d'éviter ces échecs et le cas échéant selon quel protocole ?
Pour répondre à ces questions, après un rappel des règles à respecter, nous décrirons, étape par étape, la démarche d'utilisation suivie pour en tirer notre bilan.

Règle du succès de l'anesthésie dentaire

Toute anesthésie comporte des risques, mais ils sont très faibles sauf en cas d'allergie**.** Il convient donc d'utiliser **la dose minimale,** de limiter la résorption sanguine et donc **d'injecter lentement l'agent anesthésique au plus près des terminaisons nerveuses** et **utiliser** sauf contre-indications **des vasoconstricteurs.** Pour ce faire, il faut bien sûr connaître les repères anatomiques selon les analgésies, faire des **radiographies** rétro alvéolaires **préalables** et utiliser **des longueurs et diamètres d'aiguilles adaptés.**
Malgré tout, des échecs peuvent survenir.

Echecs et désagréments de la méthode manuelle

1) Les échecs
Ils sont notamment liés :

-à la différence de pH entre l'anesthésique local et celui de la région à anesthésier. En cas d'infection sévère d'une dent ou d'une atteinte parodontale importante, le pH du tissu est trop bas et empêche l'anesthésique d'être efficace [2].
-à la variation squelettique et anatomique. Par exemple, les racines vestibulaires de la première molaire supérieure peuvent se trouver de part et d'autre du processus zygomatique du maxillaire. Elles sont tributaires dans ce cas de rameaux différents du nerf alvéolaire ; il n'est pas possible d'avoir une analgésie complète avec un seul point d'injection.
-à la non coopération du patient

2) Les désagréments

Différents désagréments pour le patient peuvent survenir :
-un engourdissement des tissus mous, les lèvres surtout pour les secteurs antérieurs lors d'anesthésies para apicales ou au niveau des prémolaires inférieures au foramen mentonnier. Il peut se produire aussi le signe de Vincent en cas d'analgésie régionale du nerf mandibulaire (tronculaire)
-l'injection peut être **douloureuse et limitée dans le temps**. C'est le cas au niveau des incisives supérieures car l'infiltration est réalisée dans les insertions du muscle abaisseur du septum.

Les questions qu'on se pose

Le système d'injection électronique avec une technique comme l'anesthésie transcorticale va-t-il permettre d'éviter les échecs et les désagréments de la technique manuelle ?
Des échecs peuvent être évités simplement en variant les sites d'injection ;par exemple pour les molaires supérieures à racines divergentes en faisant une anesthésie tubérositaire haute…Les douleurs peuvent être limitées au niveau des incisives supérieures en réalisant une anesthésie régionale canine haute…
En ce qui concerne les dents infectées, ne vaut-il pas mieux temporiser, prescrire une antibiothérapie préalable ?
La technique transcorticale n'est-elle pas traumatisante pour l'os dentaire ?
Un nouvel investissement est-il justifié ?
La seule solution pour y répondre est d'essayer un système et le matériel qui a été retenu est le QuickSleeper de Dental Hi Tec (DHT)

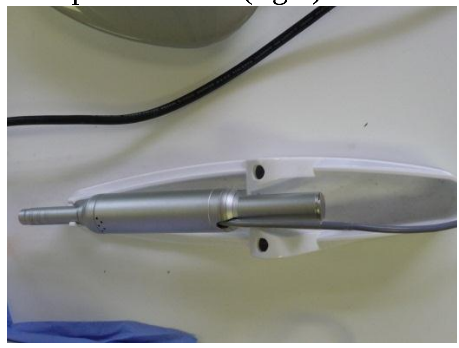
La démarche d'utilisation

1) Première étape : Le matériel

Le coût
45 fois plus en moyenne qu'une seringue manuelle à aspiration automatique.
Le coffret comprend :-le matériel :-une pédale double (fig.1)



-un boîtier de commande
-une alimentation externe et cordon
-une pièce à main (fig.2)

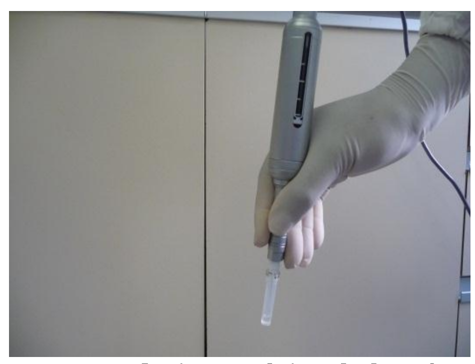


-un support de pièce à main
-3 containers rotatifs, 1 plastique
-3 protège - lèvres
-5 écarte - lèvres
-1 boîte d'aiguilles Transcort S
-un manuel d'utilisation et guide clinique
-une journée de formation

L'encombrement
-Les dimensions du boîtier de forme triangulaire sont de 7 cm sur 7 cm
-La pièce à main se pose à plat sur son support horizontalement ou fixé au mur. Elle est lourde par rapport à une seringue manuelle.

Le guide d'utilisation
Il est complet avec des schémas explicites, peut-être trop détaillés avec des répétitions (et comme tout mode d'emploi, fastidieux à lire…)

2) De**uxième étape : premier essai au cabinet**
Après plusieurs lectures du guide (praticien et assistante) et visualisation de vidéos sur ordinateur sur le site www.quicksleeper.com, nous suivons le planning de prise en main c'est-à-dire utiliser l'appareil pour faire des para apicales classiques tout en respectant les 4 règles d'or :
-une bonne **prise en main type « stylo »** au plus près de l'aiguille (fig.3).



-une **angulation précise** de la pièce à main (pour une anesthésie muqueuse, angle pièce à main / muqueuse = 15°max)
-des **points d'appui au plus près de l'aiguille**
-travailler avec délicatesse donc ne jamais appuyer sur l'aiguille

Déception : les premiers patients disent qu'ils préfèrent l'anesthésie manuelle (« l'ancienne anesthésie »).Malgré les recommandations du commercial et du guide (« utilisez QuickSleeper pour 100% de vos anesthésies et l'anesthésie transcorticale dans plus de 80% des cas), ma décision est prise d'attendre la journée de formation à Roissy incluse dans le coût.

3) Troisième étape : La journée de formation

Nous sommes une quinzaine de praticiens à suivre la formation. L'accueil est fait par un représentant Dental Hi Tec et deux praticiens utilisateurs exclusifs du système depuis 12 ans.

Conseils théoriques
La surprise est de taille : les deux praticiens n'utilisent plus l'anesthésie transcorticale que dans deux cas particuliers :
-l'anesthésie transcorticale palatine entre 5 et 6 (ou 6-7) permet l'anesthésie de 2 à 6 dents maxillaires selon le volume anesthésique injecté (1/4 cartouche=2 dents ; 1/2=4 dents ; 1=6 dents)

-l'anesthésie transcorticale au trigone rétro molaire pour les molaires mandibulaires.
Sinon l'anesthésie ostéocentrale permet de traiter la plupart des autres dents.

Le principe est de **déposer le produit anesthésique au centre de l'os spongieux au plus près de l'apex avec une angulation de 30 à 45°** par rapport à l'axe de la dent. La pénétration se fait avec une aiguille plus longue que pour la transcorticale (16 mm) et plus fine (diamètre 0,3mm) par le sommet du septum là où l'épaisseur de la corticale est la plus faible. La vascularisation importante de l'os spongieux rend impossible l'apparition de nécrose.
L'examen clinique et une radiographie rétro alvéolaire préalable permettent de choisir la technique la mieux adaptée à chaque patient qui sera notée dans son dossier.

Conseils pratiques
Ils concernent l'entretien et l'utilisation du matériel.
Après chaque utilisation, le piston de la pièce à main doit être remis à zéro grâce à la touche « retour »

Le container doit être nettoyé et séché après chaque séance à l'aide de la seringue eau air de l'unit et démonté une fois par semaine (fig.4).



A l'aide d'une spatule à bouche, il est facile de déposer le ressort au niveau du rebord interne du container métallique et ainsi nettoyer les deux pièces avec une lingette. Les deux pièces, container métallique et cartouche beige interne doivent tourner librement l'une par rapport à l'autre ;le fait de les agiter rend un **son clair**.

Pour l'utilisation quotidienne, **le boîtier** de commande doit se trouver **« à portée de main »**, les boutons ainsi accessibles sur le plan de travail ou sur une tablette intégrée à l'unit.
Il faut toujours travailler en **mode « low** » ; les trois voyants du boîtier sont allumés (fig.5).



Dans la nouvelle version du système, seul le mode « low » pourra être actionné. Injecter lentement n'est pas du temps perdu ! L'injection est lente et progressive, même pour les anesthésies para apicales pour le confort du patient.
En technique transcorticale et ostéocentrale, **le protège lèvres** doit être ajusté autour de la base de l'aiguille sinon la rotation de celle-ci provoque une douleur par frottement.

<u>Démonstrations cliniques</u>

Chaque praticien a apporté son panoramique dentaire…

1) <u>Anesthésie muqueuse</u> (praticien démonstrateur/confrère)
Le biseau principal de l'aiguille (deux biseaux pour les aiguilles ostéocentrales et trois pour les Transcort S) est **posé le plus à plat sur la muqueuse** (angulation de 15 à 20°) [7]. Les aiguilles comportent un **repère noir**, situé à l'opposé du biseau principal et donc **visible** lors de l'injection (fig.6).



L'angulation est contrôlée toujours grâce à des points d'appui et la pénétration de l'aiguille se fait doucement ; l'injection réalisée sans pression et sous vitesse lente est **indolore**.

2) Anesthésie transcorticale

Anesthésie transcorticale au trigone rétromolaire (praticien démonstrateur/confrère)

La corticale moins épaisse dans cette zone en fait un site privilégié. Nous apprenons d'abord à bien visualiser le trigone, palper la dépression en arrière et en vestibulaire de la 7.
La **pièce à main** est verticale, **parallèle au plan sagittal**, en contact avec la lèvre supérieure et croise la 16 ou 26.Pour ne pas « appuyer » et supporter le poids de la pièce à main, il nous est conseillé **d'incliner la tête du patient**.
La traversée de la corticale se fait par palier au bout de 3 à 4 rotations de l'aiguille. Le praticien sent le déclic à l'oreille. En cas d'aiguille légèrement obstruée par un copeau osseux (le voyant du boîtier et de la pièce à main clignotent ; le moteur rencontre un couple important), il est possible de mobiliser légèrement l »aiguille (« purge interne ») ;mais si le copeau est libéré brusquement le patient peut avoir mal et sursauter !
Si l'aiguille est totalement obstruée (bip long accompagné de l'extinction du voyant de la pièce à main), il faut obligatoirement « purger » l'aiguille loin de la bouche du patient (« purge externe »).
D'autre part, il faut **changer l'aiguille si elle est émoussée** ce qui se produit au bout de 6 rotations environ sinon elle risque de se casser. La fracture d'une aiguille ne doit pas « paniquer » le praticien puisque le bout cassé est récupérable facilement à l'aide d'une précelle
Avant toute injection, il faut prévenir le patient du bruit qu'il va entendre ainsi que de l'augmentation du rythme cardiaque qui va survenir et durer cinq minutes environ liée à l'utilisation de vasoconstricteur.
Après traversée de la corticale, l'injection dans l'os spongieux est indolore ; le patient ne doit pas avoir mal, ni avoir de mauvais goût dans la bouche auquel cas le liquide anesthésique ne coule pas dans la cavité osseuse.

Anesthésie transcorticale maxillaire entre 5 et 6 (praticien démonstrateur sur confrère)

Nous apprenons à palper la dépression entre 5 et 6.
L'anesthésie muqueuse est identique.
Puis l'orientation de l'**aiguille** est **perpendiculaire à la muqueuse**, il faut donc **mobiliser la tête du patient** pour plus de visibilité et facilité de manipulation.
Sinon le protocole opératoire est le même que pour la transcorticale au niveau du trigone.
Un seul point d'injection permet d'anesthésier 2 à 8 dents en fonction du volume d'anesthésique ; pulpectomie ou extraction sont possibles sans rappel vestibulaire.

L’anesthésie est immédiate sans engourdissement des tissus mous.

3) Anesthésie ostéocentrale

Anesthésie ostéocentrale entre 35 et 36 (praticien démonstrateur/moi-même)

Je « teste » les effets de l’anesthésie :
L’anesthésie muqueuse est totalement indolore
Je perçois la traversée des trabécules osseuse « mini orticales » et les différents « déclics » correspondants ainsi que l’augmentation de mon rythme cardiaque.
Avec une semi-carpule mes dents sont anesthésiées de 36 à 31 !
Je n’ai pas de déviation de la lèvre mais je ressens néanmoins un léger signe de Vincent.
Les deux jours suivants, j’aurai une légère sensibilité au niveau du point d’injection.

Anesthésie ostéocentrale entre 43 et 44 (moi-même/confrère)

J’apprends à bien me positionner de façon à ce que l’axe de l’aiguille reste bien droit et ne pas exercer de pression.
L’os est dense, l’aiguille se bouche…Je « purge » l’aiguille loin de la tête de mon confrère! Puis je **retrouve « le même passage » d’aiguille grâce à la goutte de sang** qui perle sur la muqueuse. Cette fois, pas de bip, pas de clignotement, la demi-carpule est injectée ; l’anesthésie est réussie et je suis presque convaincue de l’efficacité de la technique. Il me reste à l’appliquer au cabinet…

Le bilan (figures 7 et 8)







1) Avantages

-Avec la technique transcorticale [9] et ostéocentrale, le système d’injection électronique permet de travailler par secteur en anesthésiant 2 à 8 dents avec un seul point d’injection sans rappel lingual ou palatin même pour une extraction.
-L’anesthésie est quasi immédiate sans pratiquement pas d’engourdissement des tissus mous ce qui est très confortable pour le patient (pas de gêne esthétique et fonctionnelle chez l’adulte, pas de risque de morsure chez l’enfant).
Les règles d’une bonne anesthésie sont respectées : injection lente avec dose minimale au plus près des terminaisons nerveuses.

2) **Inconvénients**

Encore une pédale à actionner. L’encombrement, le poids de la pièce à main, l’entretien (à déléguer à l’assistante si possible) sont à prendre en compte. Des améliorations sont encore possibles.

3) Limites de la technique

De la technique transcorticale :
- corticale impénétrable, trop dure (10% des cas)
- extraction des dents de sagesse inférieures (faire une « tronculaire »)

De la technique ostéocentrale :
- secteur édenté, pas d’espace inter dentaire (faire une anesthésie transcorticale dans ce cas)
-absence d’espace inter dentaire, dysharmonie dentomaxillaire importante (utiliser une technique para apicale)
-terrain parodontopathique (faire une transcorticale)
-En cas de pulpite, même en augmentant la quantité (une carpule) et la concentration (1/80 000ème) comme préconisé, le milieu acide diminue la puissance de l’anesthésique et le stress du patient fait que la temporisation nous semble la meilleure solution.

CONCLUSION

Si le protocole est bien respecté (radiographie préalable – anesthésie muqueuse – angulation et points d’appui respectés), le système d’injection électronique et en particulier la technique ostéocentrale mérite à être connu et mis en œuvre.
L’AFPAD (Association pour le Perfectionnement en Anesthésie Dentaire) promeut cette technique.
Des améliorations sont en cours. Il faut savoir choisir la technique adaptée selon chaque cas clinique. Le point essentiel de la réussite en anesthésie reste, quelle que soit la technique choisie, le climat de confiance instauré entre le praticien et son patient.